

Colonização radicular e promoção de crescimento em mudas de maracujá amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa*) por bactérias endofíticas

Felipe Alexandre Tenório¹, Beatriz Paes Duarte Brandão², Clayton dos Santos Silva², Tania Marta C. dos Santos³

1. Mestrando em Agronomia, CECA/UFAL, CEP 57100-000, Rio Largo, AL; *felipetenorio_@hotmail.com;

2. Graduação em Agronomia, CECA/UFAL, CEP 57100-000, Rio Largo, AL;

3. Profª Drª CECA/UFAL (orientadora) CEP 57100-000, Rio Largo, AL.

Palavras Chave: *Microbiolização, Maracujazeiro, Índice de qualidade.*

Introdução

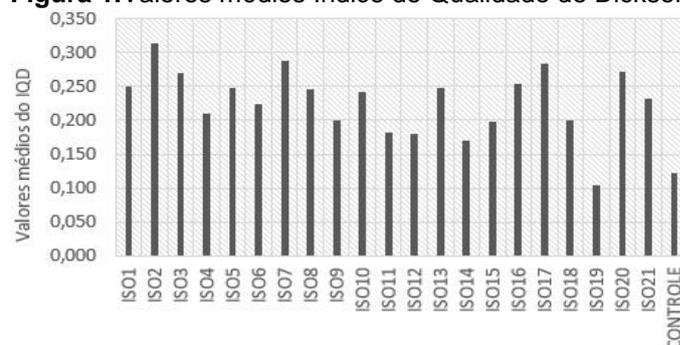
Os micro-organismos endofíticos apresentam capacidade de estimular o crescimento vegetal. Na maioria dos gêneros de bactérias endofíticas, a produção de hormônios, o aumento da absorção de água e nutrientes são responsáveis pela promoção de crescimento da planta. A evolução da produção do maracujá-amarelo (*Passiflora edulis* Sims f. *flavicarpa*) ajudou a permitir o destaque do Brasil como maior produtor mundial. Objetivou-se avaliar o potencial de bactérias isoladas de maracujazeiro no desenvolvimento de mudas.

Resultados e Discussão

Foram estudados 21 isolados de bactérias endofíticas oriundas de partes de maracujazeiro. As bactérias foram multiplicadas em caldo nutritivo (3g de extrato de carne; 5g de peptona; 8,5g de NaCl; 1000mL água destilada) e agitadas por 24 h, após, uma suspensão de cada bactéria foi separada com uma concentração de aproximadamente 10^7 UFC mL⁻¹ padronizada segundo a Escala de McFarland (ITAL 1995). A microbiolização das sementes ocorreu com a adição das sementes ao caldo bacteriano, agitando-se por mais 30min. O tratamento controle foi feito sem microbiolização das sementes. Para a promoção de crescimento, a semeadura foi realizada em copos descartáveis de 400 ml contendo solo e vermiculita v/v. Avaliou-se aos 90 dias as seguintes variáveis: altura de planta (AP); comprimento da raiz (CR); número de folhas (NF); diâmetro do caule (DC); área foliar (AF); peso da matéria seca das raízes (PSR); peso da matéria seca da parte aérea (PSA); peso da matéria seca total (PMST); RPAR: relação da matéria seca da parte aérea com a matéria seca de raízes; RAD: relação da altura parte aérea com o diâmetro do coleto; IQD: índice de qualidade de Dickson, obtido pela fórmula: $IQD = \frac{\text{matéria seca total}}{\text{RAD} + \text{RPAR}}$ (DICKSON et al., 1960). O ensaio foi em delineamento inteiramente casualizado com 3 repetições. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott. Para a colonização de raiz, as sementes foram germinadas em gerbox preto em câmara de germinação vertical (20-30 °C). Aos setes dias, estas foram colocadas em suspensões bacterianas, correspondentes aos tratamentos de inoculação, por 10 min., em seguida colocadas em tubos de ensaio contendo Ágar água a 0,6 %. A observação foi feita visualmente 15 dias após a semeadura. Os tratamentos foram dispostos em delineamento inteiramente casualizado, com cinco repetições. Todos os isolados colonizaram totalmente o sistema radicular de plântulas de maracujá. Apenas o isolado 3 colonizou a região do colo. A concentração de bactérias apenas na região do colo da planta, pode indicar um isolado bacteriano que, por ter maiores necessidades de O₂, desloca-se para a superfície em busca de O₂ (Habe; Uesugi (2000). Segundo Freitas et. al., (1995), o estabelecimento do micro-organismo na rizosfera garante sua interação com a planta.

As análises de variância detectaram significância (Teste F $p < 0,05$) para os parâmetros: DC, AP, AF, PSA, PSR, PMST, e IQD da variedade de mudas de maracujá amarelo, exceto para NF e CR. Para o DC os maiores valores foi verificado para os isolados 1 e 17. PRATES et. al, (2012) cita que o diâmetro do caule é um importante indicador da capacidade de sobrevivência da muda. Para AP, apenas o ISO7 diferiu significativamente do controle. Com relação a AF todos os isolados promoveram incremento significativo comparando-se ao controle. A área foliar é um parâmetro que reflete o crescimento significativo da planta, pois as folhas captam a energia luminosa do sol e a produção de matéria orgânica por meio da fotossíntese, promovendo energia para todo o metabolismo da planta (GALDIANO JÚNIOR, 2009). Todos os isolados diferiram significativamente em relação ao controle para PSA, PSR e PMST. Também foi verificado que para o IQD todos os isolados promoveram aumentos significativos, sendo o maior observado em mudas inoculadas com o ISO2 (Figura 1).

Figura 1. Valores médios Índice de Qualidade de Dickson.



Conclusões

Os maiores aumentos para a AF, PSA, PSR, e IQD foi observado em mudas inoculadas com o isolado 2.

Referências

- DICKSON, A.; LEAF, A.L.; HOSNER, J.F. Quality Quality appraisal of white spruce and white pine seedling stock in nurseries. **Forest Chronicle**, 36:10-13, 1960.
- GALDIANO JÚNIOR, R. F. Isolamento, identificação e inoculação de bactérias produtoras de auxinas associadas às raízes de orquídeas (2009). 84f. Dissertação (Genética e Melhoramento de Plantas) Universidade Estadual Paulista - UNESP, Jaboticabal - SP, 2009.
- HABE, M.H. & UESUGI, C.H. Método *in vitro* para avaliar a capacidade colonizadora de bactérias em raízes de tomateiro. **Fitopatol. Bras.**, 25:657-660, 2000.
- ITAL. Instituto de Tecnologia de Alimentos. Metodologia de análise microbiológica de alimentos. Campinas, p.45. (ITAL. Manual técnico, n.14). 1995.
- PRATES, F. B. de S, LUCAS, C.dos S.G, SAMPAIO, BRANDÃO JÚNIOR, D. da S, FERNANDES, L. A., ZUBA JUNIO, G. R., Crescimento de mudas de pinhão-manso em resposta a adubação com superfosfato simples e pó-de-rocha. **Rev. Ciê. Agron.** 23: 207-213, 2012.
- SILVEIRA, A.P.D.; FREITAS, S.S.; SILVA, L.R.C.; LOMBARDI, M.L.C.O. & CARDOSO, E.J.B.N. Interações de micorrizas arbusculares e rizobactérias promotoras do crescimento em plantas de feijão. **R. Bras. Ci. Solo**, 19:205-211, 1995.